

# R&S SECURITY SCANNER QPS201 & QPS WALK2000

[Hyeonsoo.Lee@rohde-schwarz.com](mailto:Hyeonsoo.Lee@rohde-schwarz.com)

**ROHDE & SCHWARZ**

Make ideas real



COMPANY RESTRICTED

# AGENDA

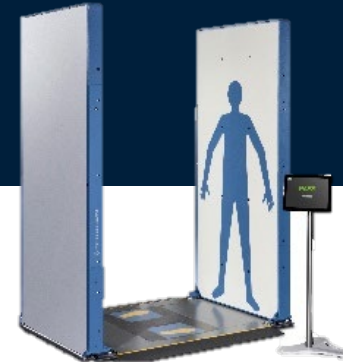


1 What is Security Scanner?

2 Introduce  
QPS201  
QPS Walk2000

3 Application

4 Summary



# WHAT IS SECURITY SCANNER?



COMPANY RESTRICTED

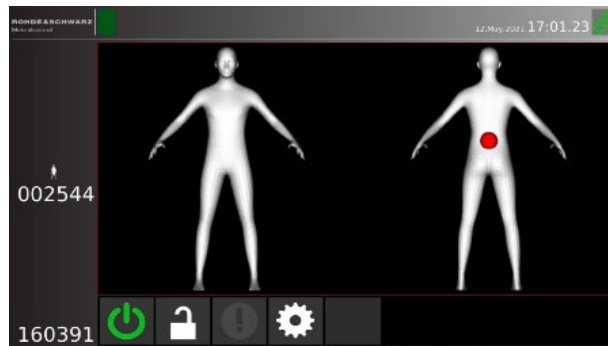
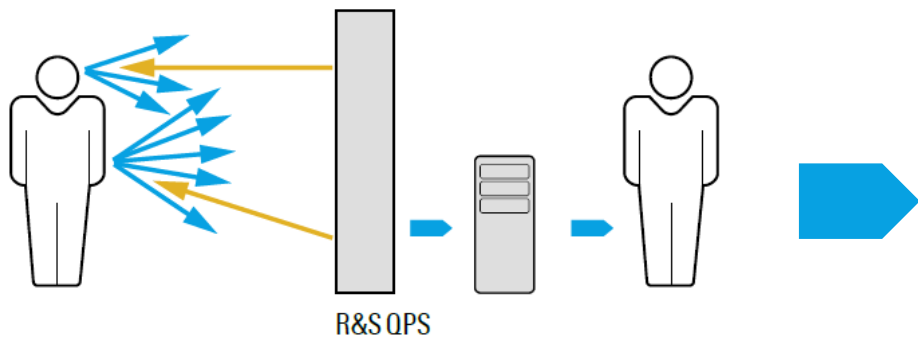
# WHAT IS SECURITY SCANNER?

- ▶ 원형 검색장비, 보안 검색장비, 보안 스캐너 등으로도 표현
- ▶ 몸이나 옷에 지니고 다니는 잠재적으로 위험한 품목을 자동으로 탐지하는 검색 장비
- ▶ 금속, 비금속(액체, 고체, 분말)등 다양한 종류의 보안 위협 물체 탐지



# WHAT IS SECURITY SCANNER?

- ▶ 최첨단 다중 송수신 밀리미터파와 기술을 사용하여 옷이나 신체에 숨겨진 물체 탐지
- ▶ 인공지능(AI) 기반 소프트웨어에 의해 자동으로 분석되고 물품이 탐지된 위치를 아바타에 표시



# WHAT IS SECURITY SCANNER?



# WHAT IS SECURITY SCANNER?

기존의 검색 방식은 효율과 정확도 부족하거나  
검색 방법이 적절하지 않음(e.g. 비금속 탐지 불가)



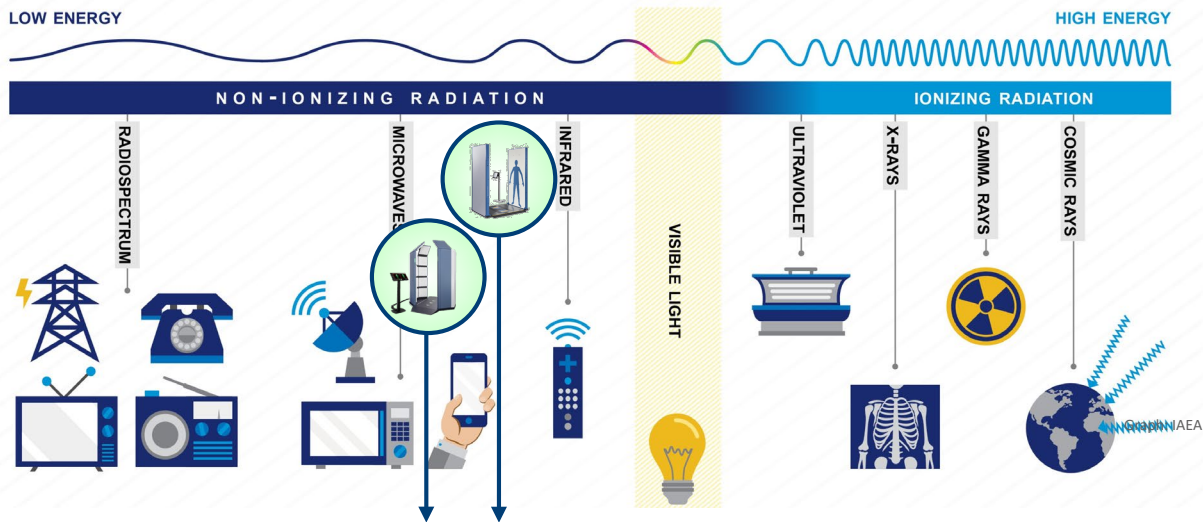
## R&S QPS 장점


- 금속 및 비금속 물체 탐지
- 전신을 커버하는 탐지 범위
- 개인 정보 보호
- 종교적 문제나 성별에 대한 존중
- 비접촉식 검사
- 유연한 장비 운용 가능
- 유지 보수 공간 확보

→ **Make security convenient**



# WHAT IS SECURITY SCANNER?



 낮은 출력의 Non-ionizing 밀리미터파는 피부에서 반사되므로 운전자 및 피검사자(임산부 또는 의료 기기를 착용한 사람 포함)에게 안전합니다.



# WHAT IS SECURITY SCANNER?



## mobile phone

- 1.000-2.000 mW
- always on



## QPS201

- 1.24 mW
- 2 x 32ms / scan

**1 min on your mobile**

**=**

**1.000.000 scans**

# INTRODUCE

## ► QPS201

- Technical information
- Concept of operation
- Scan result

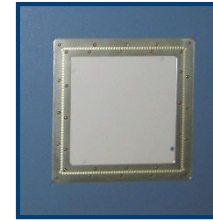


COMPANY RESTRICTED

# INTRODUCE

## QPS201 – TECHNICAL INFORMATION

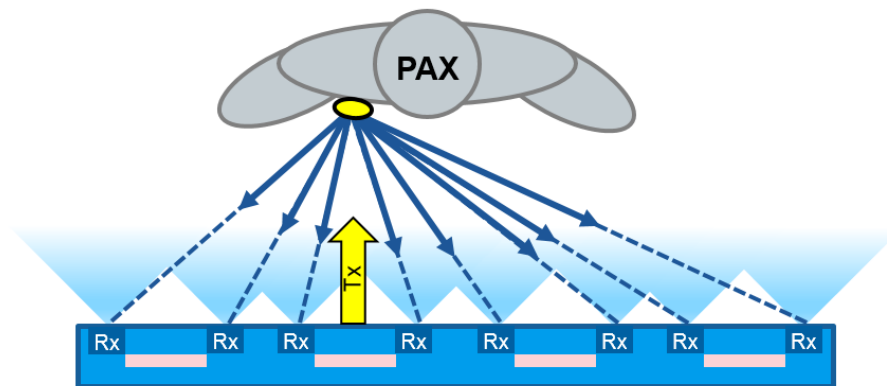
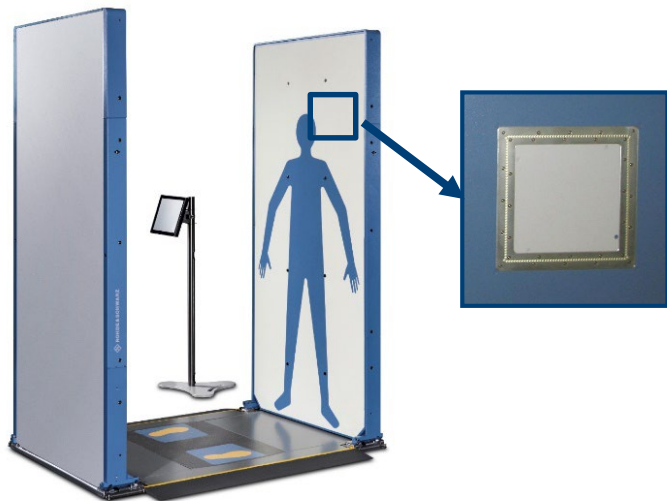
- ▶ 3008 Tx & 3008 Rx elements in 32 clusters
- ▶ High resolution < 2mm
- ▶ Image acquisition time: ~ 32ms per panel
- ▶ Processing time: 2,5s
- ▶ Peak Power ~ 1mW (appr. 500 to 1000 times less than a mobile phone)
  
- ▶ No moving parts!
- ▶ No calibration during operation!



94 Tx Antennas  
94 Rx Antennas



# INTRODUCE QPS201 – TECHNICAL INFORMATION



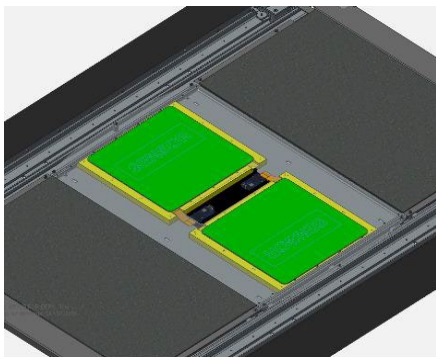
Illuminating Signal coming from a single Antenna (Tx)  
3000+ Antennas (Rx) receive the response

**R&S® QPS 201**

초 고해상도 스캔을 통한 정확한 탐지

# INTRODUCE QPS201 – TECHNICAL INFORMATION

- ▶ 발목까지 탐지 기능 지원
- ▶ 신발안에 숨겨진 위협 물품을 초기에 탐지하여 보안 강화



# CERTIFICATIONS



미국  
교통보안청  
(TSA)



유럽  
민간항공위원회  
(ECAC)



프랑스  
민간항공기술국  
(STAC)



영국  
교통부  
(DfT)



중국  
민용항공총국  
(CAAC)



- ▶ ECAC Standard 1, 2.1
- Key certification for installation in international Airports



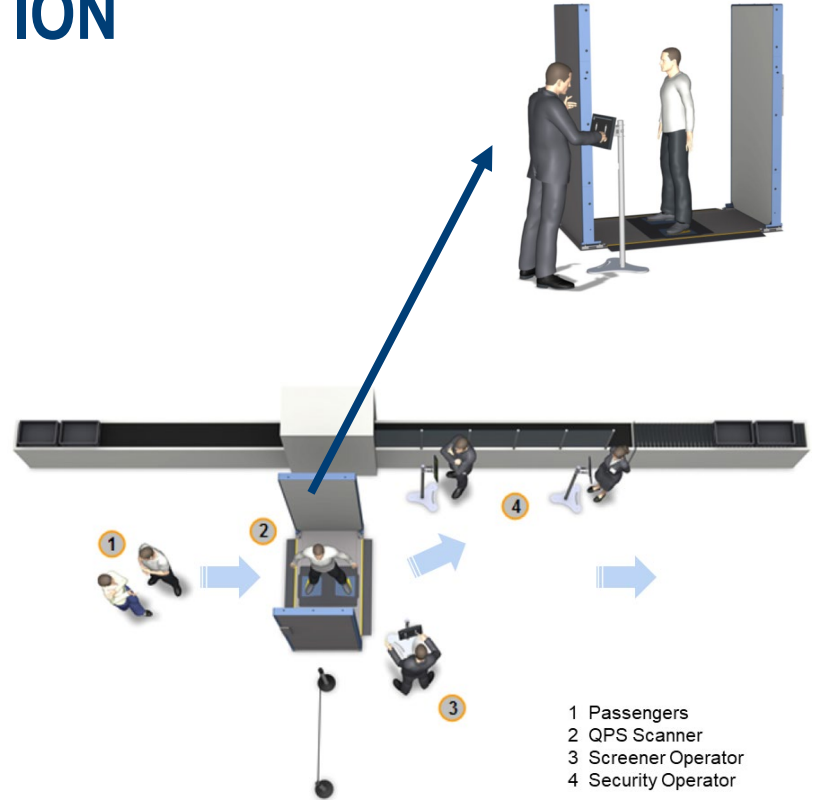
## Transportation Security Administration

- ▶ TSA Certification received for QPS 200 in 2017,  
for QPS 201 Q4/2018
- Key certification for installation in US Airports

# INTRODUCE

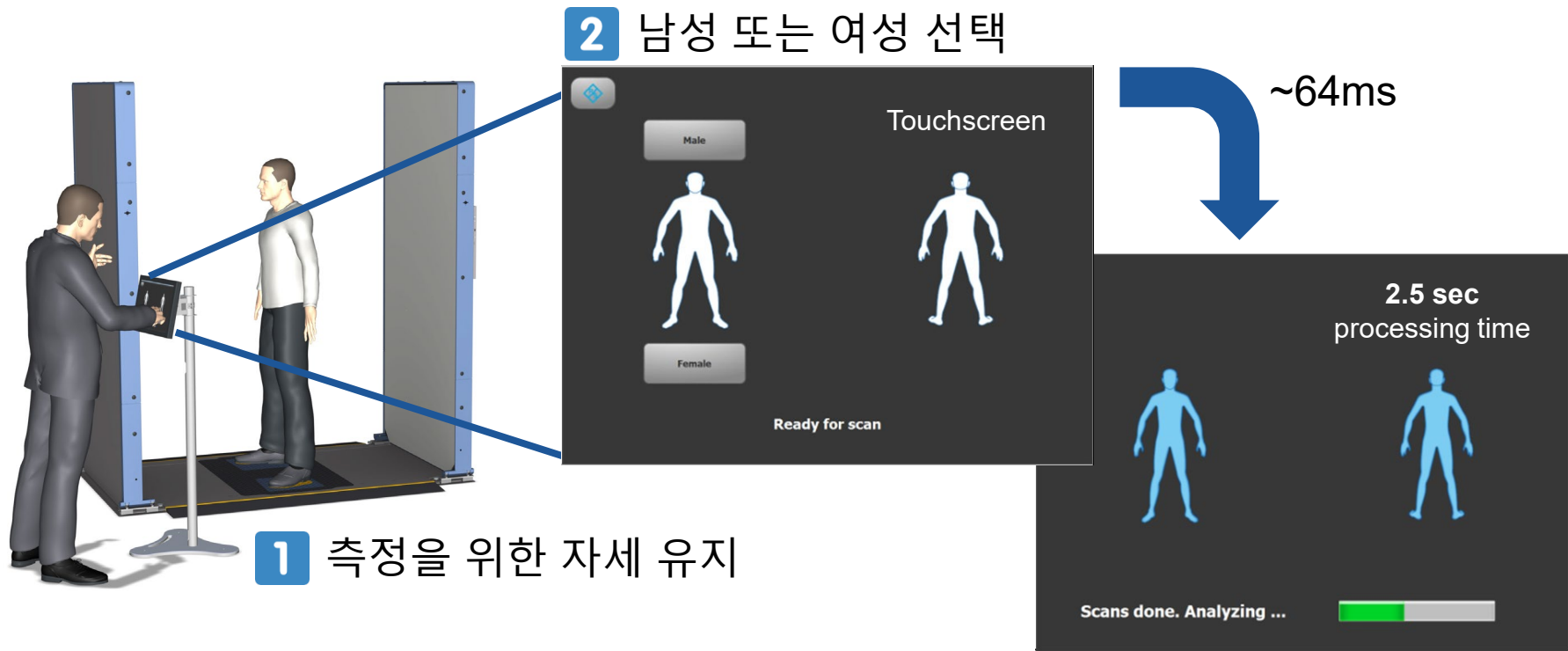
## QPS201 – CONCEPT OF OPERATION

1. 피검사자 도착
2. 운영자는 피검사자에게 스캐너에 들어가도록 요청
3. 운영자는 승객에게 필요한 위치 및 자세를 유지하도록 지시
4. 스캔 수행(<math><64\text{ms}</math> 스캔 시간, 2,5s 총 처리 시간)
5. 보안 운영자가 스캔 결과 확인
6. 스캔이 통과되면 승객 이동
7. 스캔이 통과되지 않은 경우 다음 승객이 확인을 위해 들어올 때 수동 검색이 수행

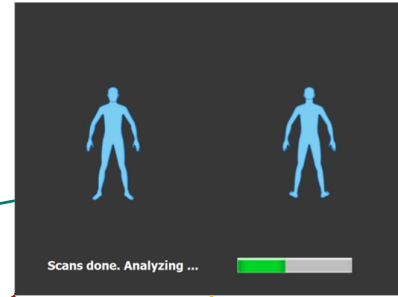




# INTRODUCE QPS201 – SCAN RESULT



# INTRODUCE QPS201 – SCAN RESULT

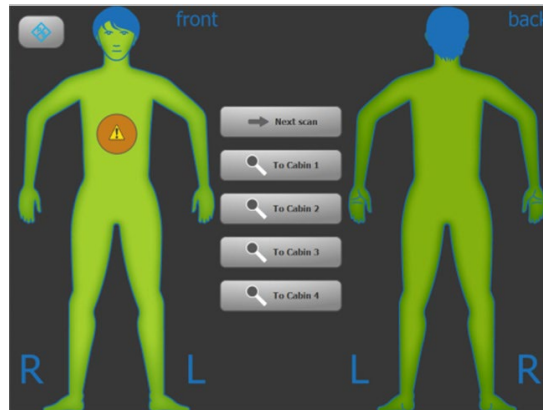


Pass



위험물질 탐지되지 않음

Object detected



의심 물체 감지  
→ 수동 검색 필요

Inadequate Posture



위치를 조정하고 재검색 필요

# INTRODUCE

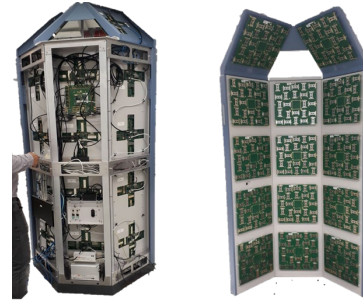
- ▶ QPS Walk2000
  - Technical information
  - Concept of operation
  - Scan result



# INTRODUCE

## QPS WALK2000 – TECHNICAL INFORMATION

- ▶ 224 Tx & 448 Rx elements in 28 clusters
- ▶ High resolution < 2mm
- ▶ Image acquisition time: > 8 frame/sec
- ▶ Processing time: real-time
- ▶ Peak Power:
  - ~ 10,8pW/cm<sup>2</sup> (center)
  - ~ 0.84 nW/cm<sup>2</sup> (random surface)
  
- ▶ No moving parts!
- ▶ No calibration during operation!



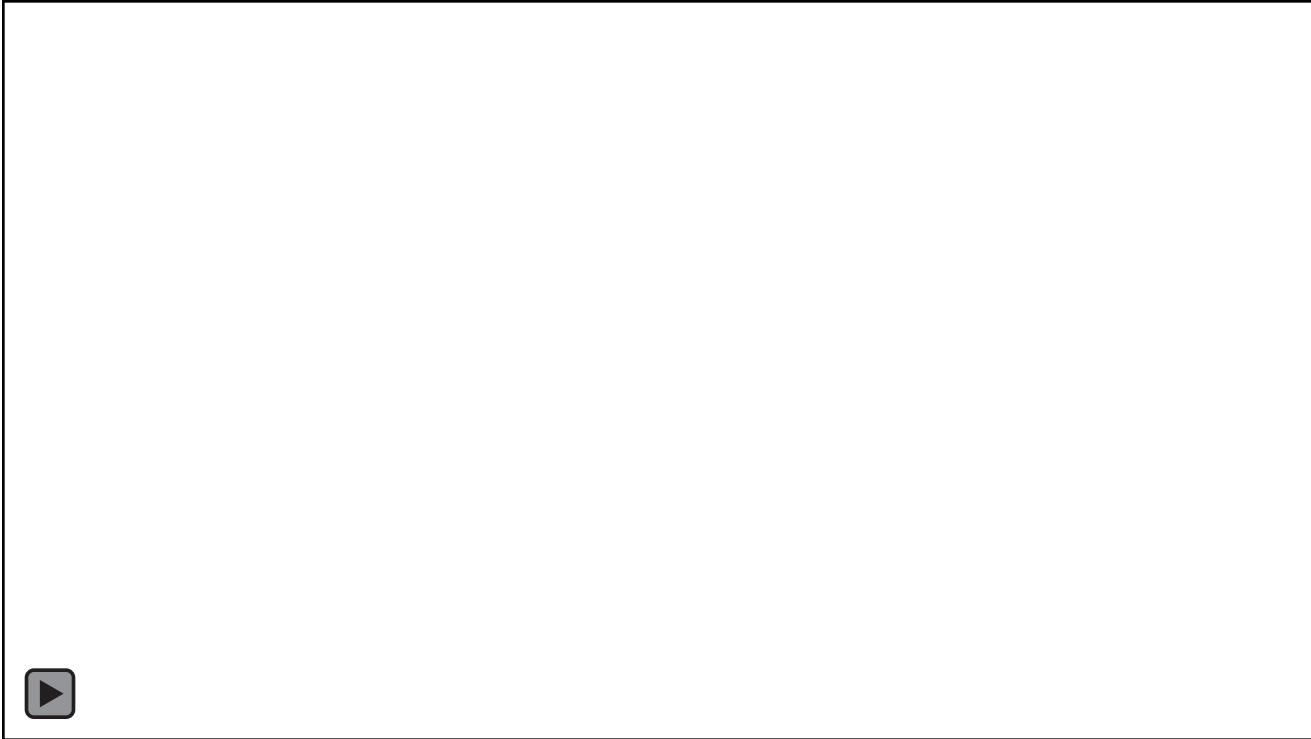
# INTRODUCE QPS WALK2000 – CONCEPT OF OPERATION



**360°전신 검색 지원**

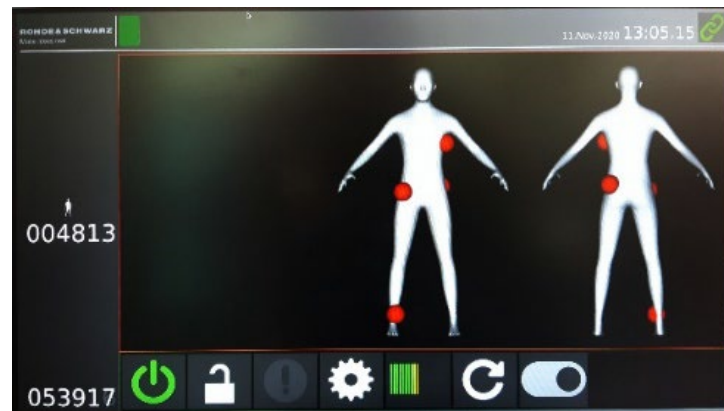
# INTRODUCE

## QPS WALK2000 – CONCEPT OF OPERATION



# INTRODUCE QPS WALK2000 – SCAN RESULT

Alarms on GUI and LED (option)



실시간 검색 결과 출력



# APPLICATION

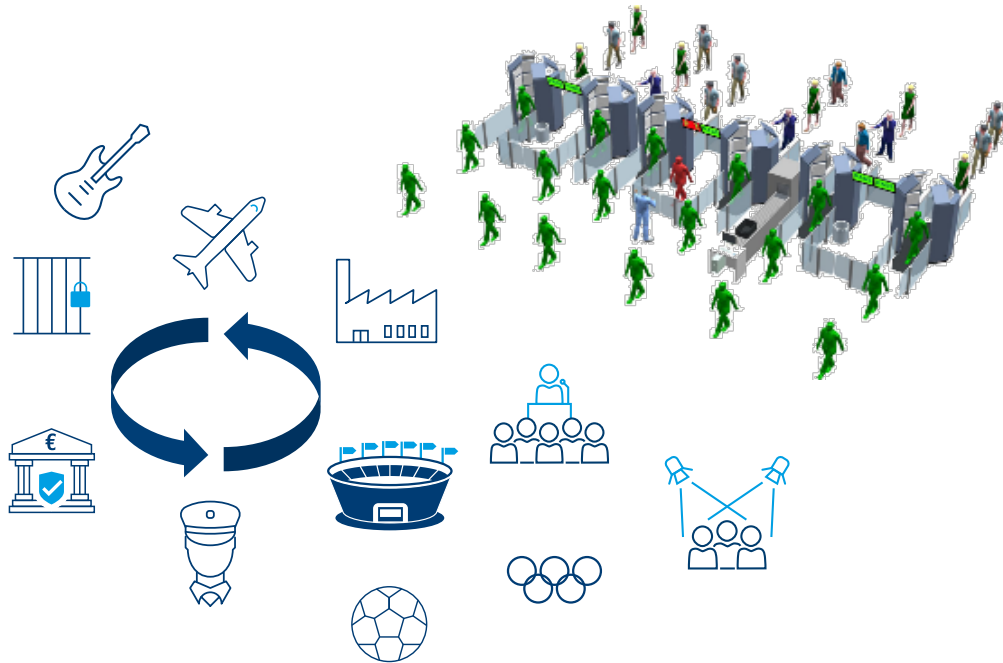


COMPANY RESTRICTED

# APPLICATION

## ▶ 주 사용처

- 공항
- 정부 시설
- 중요 산업 인프라
- 기업 시설
- 세관 및 국경
- 대형 행사장
- VIP 보호 시설
- 군사 시설 및 검문소
- 물류 센터



# AIRPORT

- ▶ 공항 보안 검색대에서 위협물품 탐지
- ▶ 비 접촉식으로 승객 친화적인 보안 검색
- ▶ 주요 항공 보안 관련 인증 보유



미국  
교통보안청  
(TSA)



유럽  
민간항공위원회  
(ECAC)



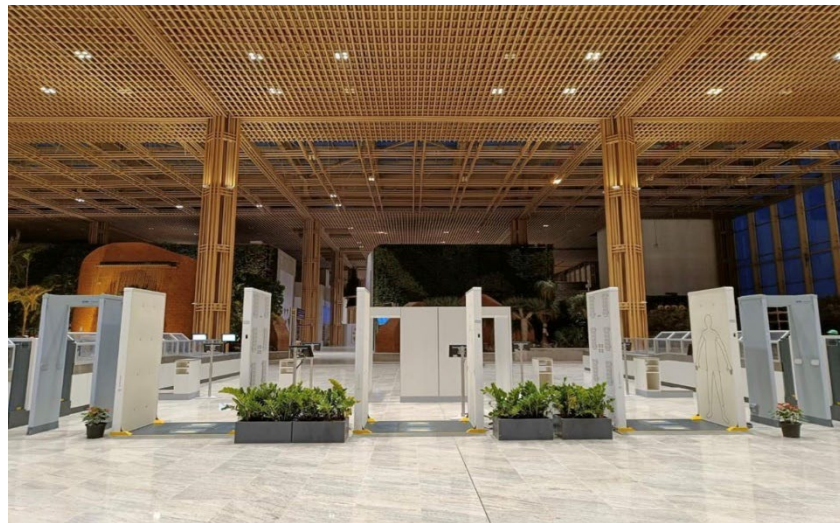
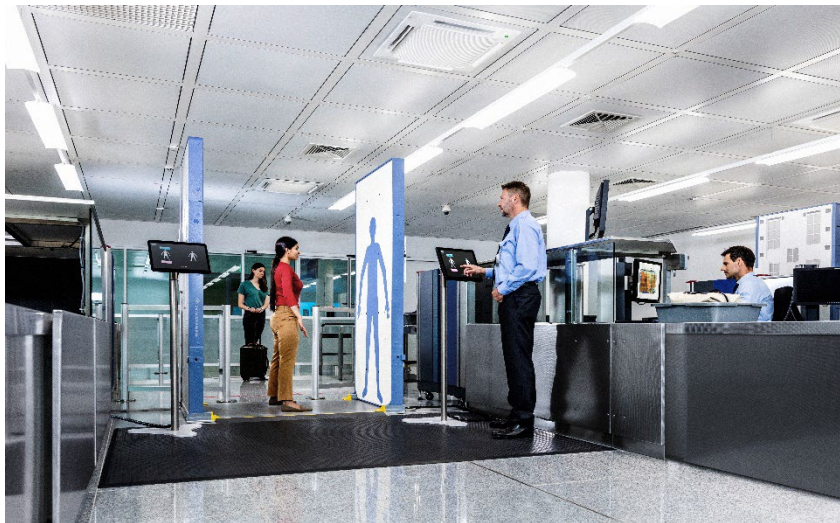
프랑스  
민간항공기술국  
(STAC)



영국  
교통부  
(DfT)



중국  
민용항공총국  
(CAAC)



# VIP

- ▶ VIP 보호를 위한 보안 강화 솔루션
- ▶ VIP 방문 장소 및 Conference 보안





# LOSS PREVENTION

## ▶ Meat Factory

- 육류 공장에서 속옷에 휴대한 육류는 금속 탐지기로 탐지 불가
- 수동 몸수색으로 인해 출구에서 긴 대기열이 발생



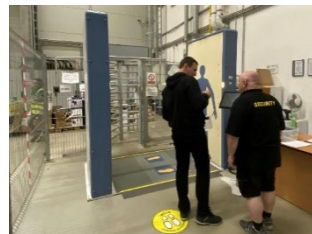
## ▶ Distribution centre

- 작은 크기의 고가 화장품(크림, 향수, 립스틱)은 대부분 금속 탐지기로 탐지 불가
- 수동 몸수색으로 인해 출구에서 긴 대기열이 발생



## ▶ High-Tech Production

- 유리/플라스틱으로 만든 물체 탐지 필요
- 기타 작은 비금속 품목에 대한 탁월한 감지 기능 필요
- 짧은 교대 휴식 시간 동안 대량의 직원 검사 필요



# VARIOUS APPLICATIONS – VARIOUS REQUIREMENTS



정부 시설  
군사시설  
엔트리 및 액세스 포인트  
세관 / 국경 통제  
VIP 보호



경기장  
공개 행사  
박물관  
무역 박람회  
컨퍼런스



도난 방지  
교도소  
창고/물류  
데이터 센터  
보존 지역

- ▮ Application에 따라 적합한 솔루션이 필요
- ▮ 처리량 / 정확도의 우선순위에 따라 적합한 솔루션 선택
- ▮ R&S의 솔루션은 다양한 Application에 적합한 최고의 솔루션 제공





# SUMMARY

## HIGH PERFORMANCE AND HIGH PRECISION

▶ 자산 보호를 위한 보안 제어는 빠르고 효과적이며 최신 위험 관리 기술을 기반으로 해야 합니다.



**R&S®QPS201:** 비접촉식 원형 검색기

- 최고의 해상도
- 최고의 탐지율
- 가장 정밀한 보안 검색을 위한 원형 검색기

**Highest precision!**



**R&S®QPS Walk2000:** 비접촉식 Walk-through 원형 검색기

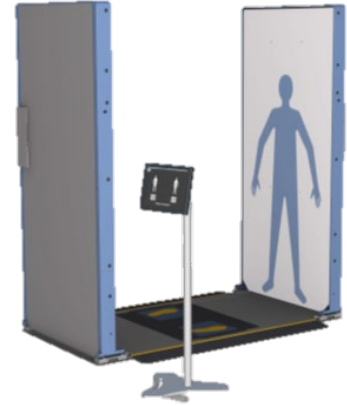
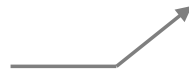
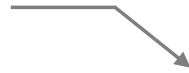
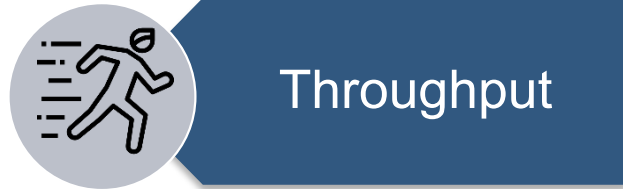
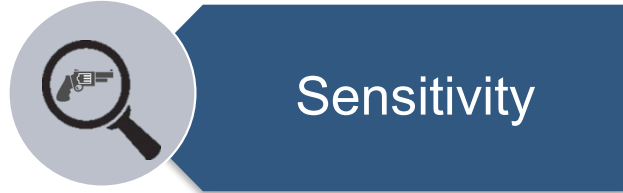
- 높은 처리량과 지속적인 스캔
- 걸옷 탈의 없이 가장 편리한 검색 지원
- 가장 높은 처리량의 보안 검색을 위한 원형 검색기

**Highest throughput!**

# SUMMARY PRODUCT CHOICE

<i>Throughput</i> <i>Objects of Interest</i>	50-100 pph	200-300 pph	700-1000 pph
대형 행사장 및 대규모 시설	VIP 중요 인프라 생산 라인 	중요 인프라 생산 라인 세관 	대중교통 공공 장소 세관 대형 행사장 
공항 보안	보안이 철저한 시설 생산 라인 	공항 세관 	차세대 공항 및 세관 
소규모 시설	생산 라인 감옥 세관 	생산 라인 	---

# SUMMARY



**THANK YOU**

**COMPANY RESTRICTED**